



PCT
WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro
INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation⁵ : B65H 37/00	A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 91/17108 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 14. November 1991 (14.11.91)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP91/00758 (22) Internationales Anmeldedatum: 19. April 1991 (19.04.91) (30) Prioritätsdaten: P 40 13 951.4 30. April 1990 (30.04.90) DE P 40 34 145.3 26. Oktober 1990 (26.10.90) DE P 41 01 293.3 17. Januar 1991 (17.01.91) DE (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): TIPP-EX GMBH & CO. KG [DE/DE]; Rossertstraße 6, D-6237 Liederbach (DE). (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US) : SEMMLER, Georg [DE/DE]; Hasengartenstraße 36 a, D-6200 Wiesbaden (DE). DOHRENDORF, Heino [DE/DE]; Wedenkamp 4, D-2061 Borstel (DE).		(74) Anwalt: MITSCHERLICH, GUNSCHMANN, KÖRBER, SCHMIDT-EVERS, MELZER, SCHULZ; Steinsdorfstr. 10, D-8000 München 22 (DE). (81) Bestimmungsstaaten: AT (europäisches Patent), AU, BE (europäisches Patent), CH (europäisches Patent), DE (europäisches Patent), DK (europäisches Patent), ES (europäisches Patent), FR (europäisches Patent), GB (europäisches Patent), GR (europäisches Patent), IT (europäisches Patent), JP, LU (europäisches Patent), NL (europäisches Patent), NO, SE (europäisches Patent), US. Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht. Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist. Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.</i>

(54) Title: MANUAL DEVICE FOR TRANSFERRING A FILM FROM A BACKING TAPE TO A SUBSTRATE

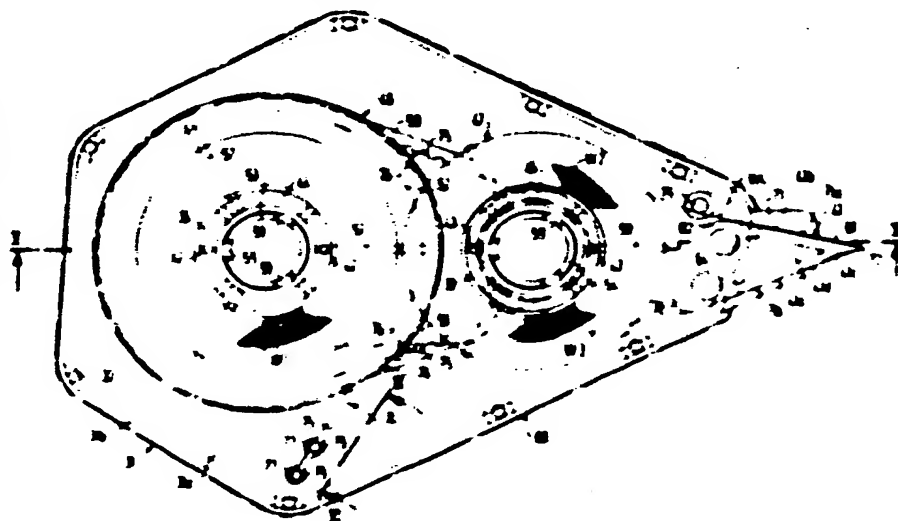
(54) Bezeichnung: HANDGERÄT ZUM ÜBERTRAGEN EINES FILMES VON EINEM TRÄGERBAND AUF EIN SUBSTRAT

(57) Abstract

In a manual device for transferring a film from a backing tape to a substrate, the cores of the take-up (38) and supply (36) reels are interlinked by an endless tape (50). The endless tape (50) exerts a frictional force on at least one of the two reel cores (36, 38) which is great enough to compensate for the changing winding diameter but small enough nevertheless to ensure that the take-up reel can still be driven. There are transverse grooves (75) or flutes (76) on the inside of the endless tape (50).

(57) Zusammenfassung

Bei einem Handgerät zum Übertragen eines Filmes von einem Trägerband auf ein Substrat sind der Aufwickelspulen Kern (38) und der Vorratsspulen Kern (36) durch ein Endlosband (50) miteinander verbunden. Das Endlosband (50) hat gegenüber mindestens einem der beiden Spulenkerne (36, 38) einen Reibschluß, der einerseits groß genug ist, um den sich ändernden Wickeldurchmesser auszugleichen, andererseits aber so gering, daß trotzdem noch der Antrieb des Aufwickelspulen Kerns gewährleistet ist. Es sind an der Innenseite des Endlosbandes (50) Querruten (75) oder Stollen (76) vorgesehen.



LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Liste die zur Identifizierung von PCT Vertragsstaaten auf den Kopfbogen der Schriften die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen

AT	Österreich	ES	Spanien	MR	Marokko
AU	Australien	FI	Finnland	MM	Myanmar
BE	Belgien	FR	Frankreich	MO	Moldawien
BG	Bulgarien	GA	Gabun	MT	Malta
BR	Brasilien	GB	Vereinigtes Königreich	ML	Mali
BU	Bulgarien	CH	Schweiz	MO	Moldawien
BJ	Benin	CR	Kostarika	PL	Polen
BR	Brasilien	NI	Nicaragua	RO	Rumänien
CA	Canada	IT	Italien	SD	Sudan
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	SE	Schweden
CG	Kongo	KE	Demokratische Volksrepublik Kenia	SN	Senegal
CH	Schweiz	KE	Republik Kenia	SL	Serra Leone
CI	Côte d'Ivoire	LI	Litauen	TD	Tschad
CM	Kamerun	LK	Sri Lanka	TC	Togo
CS	Tschechoslowakei	LU	Luxemburg	US	Vereinigte Staaten von Amerika
DE	Deutschland	MC	Monaco		
DK	Dänemark	MG	Madagaskar		

1

**Handgerät zum Übertragen eines Filmes von
einem Trägerband auf ein Substrat**

5

Ein Handgerät gemäß dem Oberbegriff des Anspruches 1 ist beispielsweise aus der DE-PS 36 38 722 bekannt und findet als Büroartikel Anwendung. Der auf das Substrat zu übertragende
10 Film kann beispielsweise ein Klebstofffilm oder ein deckender Korrekturfilm sein.

Bei dem bekannten Handgerät sind die beiden Spulenkerne durch ein Zahnradgetriebe und eine Rutschkupplung miteinander
15 verbunden. Die Rutschkupplung ist gesondert in dem DE-GM 88 13 861 beschrieben. Eine solche Ausgestaltung ist konstruktiv kompliziert, großbauend sowie vielgliedrig und deshalb teuer in der Herstellung. Anstelle eines Zahnradgetriebes mit einer Rutschkupplung kann die
20 Antriebsverbindung zwischen dem Vorratsspulen Kern und dem Aufwickelspulen Kern durch eine durchrutschende Transmission gebildet sein, die als Übertragungselement einen Riemen oder eine Spiralfederschleife aufweist, setzt man voraus, daß bei einer solchen Ausgestaltung die Rutschkupplung der Riemen oder
25 die Spiralfederschleife ist, dann neigt eine solche Getriebeverbindung neigt zu einem ungleichmäßigen Antrieb des Aufwickelspulen Kerns, was auf einer ungleichmäßigen Reibschlußwirkung zwischen dem Riemen und der von ihm umgriffenen Riemenlauf Fläche zurückzuführen ist. Hieraus
30 resultiert eine diskontinuierliche bzw. sprunghafte Drehmitnahme des Aufwickelspulen Kerns, und es wird nicht nur aufgrund der Bildung von losen Schleifen im aufzuwickelnden Trägerband ein geordnetes Aufwickeln beeinträchtigt, sondern eine Schleifenbildung am Andruckteil kann auch das Übertragen
35 des Filmes vom Trägerband auf das Substrat erschweren, wodurch die Funktion des Handgeräts wesentlich beeinträchtigt ist. Eine weitere Schwierigkeit dieser Antriebsverbindung besteht darin,

1
daß eine größere Riemenspannung, bei der eine gleichmäßigere
Drehmitnahme des Aufwickelspulenkerne zu erwarten ist, die
Belastung der Drehlager vergrößert und dadurch zu einem
5 früheren Verschleiß der Lager führt, was die Lagerung
verschlechtert und wiederum zu einer ungleichmäßigen
Drehmitnahme beiträgt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, das Handgerät der
10 eingangs beschriebenen Art so auszugestalten, daß die
Drehmitnahme der Getriebeverbindung verbessert wird,
insbesondere vergleichmäßig wird.

Bei der erfindungsgemäßen Lösung gemäß Anspruch 1 wird ein
15 Endlosband erhalten, bei dem der Reibschluß mit der zahnlosen
Lauffläche wenigstens einer der beiden Spulenkerne so
verbessert ist, daß trotz einem intensiveren Reibschluß bzw.
Drehmitnahme und auch bei unterschiedlichen
Umfangsgeschwindigkeiten des Endlosbandes und der Lauffläche
20 ein gleichmäßiger Reibschluß und somit auch ein gleichmäßiger
Schlupf stattfindet. Hieraus resultiert eine gleichmäßige
Drehmitnahme, so daß Schlaufenbildungen im Bereich des
aufzuwickelnden Endlosbandes vermieden werden. Dabei kann das
Endlosband mit einer geringen Spannung betrieben werden,
25 wodurch die Lebensdauer der Lagerungen der Spulenkerne
vergrößert wird, und außerdem das Handgerät mit einem
geringeren Kraftaufwand betrieben werden kann.

Das Übersetzungsverhältnis des erfindungsgemäßen
30 Schlupf-Antriebes ist so groß zu bestimmen, daß auch bei leeren
Vorratsspulenkerne der Aufwickelspulenkerne wenigstens
entsprechend der Trägerbandgeschwindigkeit angetrieben wird, um
ein Flattern des aufzuwickelnden Trägerbandabschnitts zu
vermeiden.

35
Deshalb ist bei vorzugsweise gleichgroßen Spulenkerndurchmessern
der Transportscheibendurchmesser des Vorratsspulenkerne

1

entsprechend größer zu bemessen als der Durchmesser der dem Aufwickelspulenkern zugehörigen Transportscheibe für das Endlosband.

5

Es ist festgestellt worden, daß sich ein großer Umschlingungswinkel des Endlosbandes günstig auf einem möglichst sprungfreien Reibschluß auswirkt. Es ist deshalb vorteilhaft, den Reibschluß nur zwischen dem Endlosband und der größeren Transportscheibe zuzulassen.

10

Im Hinblick auf die erfindungsgemäße Lösung sei bemerkt, daß bereits ein Handgerät nach der US-PS 4,112,536 bekannt ist, bei dem das Andruckteil von einer Rolle gebildet ist, über die das Trägerband geführt wird. Die Rolle ist über einen Riementrieb mit dem Aufwickelspulenkern verbunden. Der Ausgleich zwischen der Geschwindigkeit, mit der das Trägerband über die Andruckrolle gerollt wird und der Geschwindigkeit, mit der es aufgerollt wird, erfolgt durch einen von außen zugänglichen Drehknopf, der auf der Achse des Aufwickelspulenkernes sitzt. Bei dieser bekannten Ausgestaltung kann zwar ebenfalls eine Reibvorrichtung vorgesehen sein, jedoch ist keine Aussage darüber enthalten, wo eine solche, gegebenenfalls durch eine Rutschkupplung gebildete Reibungsvorrichtung vorgesehen sein könnte.

20

25

Die erfindungsgemäßen Vorteile sind alternativ auch dadurch möglich, daß die Quernuten oder Stollen in Form von zahnförmigen Körpern auf der Lauffläche bzw. Transportscheibe eines oder beider Spulenkerne angeordnet sind. Bei einer solchen Ausgestaltung ist die Innenfläche des Endlosbandes ohne Quernuten oder Stollen auszubilden.

30

35

Der gewünschte Reibschlupf kann vorzüglich mit einem nicht dehnbaren Endlosband erreicht werden. Es hat sich jedoch gezeigt, daß auch ein Endlosband verwendet werden kann, das in Längsrichtung elastisch dehnbar ist. Das Endlosband kann von

1

einer Schraubenfeder gebildet sein, die aus Metall besteht, vorzugsweise aus Federstahl. Es kann auch ein Endlosband aus Gummi oder Kunststoff verwendet werden.

5

Das Endlosband wird vorzugsweise über den Umfang von Transportscheiben geführt, wobei jeder Spulenkern mit einer Transportscheibe vorzugsweise lösbar verbunden ist. Die Transportscheiben können dabei eine sich über ihren Umfang erstreckende Nut zur Aufnahme des Endlosbandes aufweisen. Zur Erzielung des gewünschten Reibschlusses ist es vorteilhaft, wenn derjenige Teil des Umfangs mindestens einer der Transportscheiben, auf dem das Endlosband läuft, aufgerauht ist oder eine Querrillung oder Zahnung aufweist.

15

Eine mögliche Ausführungsform der Erfindung kann darin bestehen, daß der Endlosband-Antrieb von dem Vorratsspulenkern zu dem Aufwickelspulenkern eine Drehzahl-Übersetzung bildet. Dies ist dadurch realisierbar, daß die mit dem Vorratsspulenkern verbundene Transportscheibe für das Endlosband einen größeren Durchmesser hat als die mit dem Aufwickelspulenkern verbundene Transportscheibe. Um dem sich abwickelnden Trägerband und dem sich wieder aufwickelnden verbrauchten Trägerband seitlichen Halt zu geben, wird ferner vorgeschlagen, daß sich zwischen dem Aufwickelspulenkern und der mit diesem verbundenen Transportscheibe eine Stützscheibe befindet, deren Durchmesser größer oder gleich dem größten Wickeldurchmesser des verbrauchten Trägerbandes ist, und daß die mit dem Vorratsspulenkern verbundene Transportscheibe einen Durchmesser hat, der größer oder gleich dem größten Wickeldurchmesser des Vorratswickels ist.

20

Da es sich bei den Spulenkernen um Teile handelt, die nach dem Verbrauch des Trägerbandes durch Spulenkern mit unbenutzten Trägerband ausgetauscht werden müssen, ist es vorteilhaft, lösbare Kupplungsverbindungen zwischen den Spulenkernen und den ihnen zugeordneten Transportscheiben vorzusehen, so daß ein

25

30

1

Austausch nur der Spulenkerne erforderlich ist. Die Transportscheiben können dagegen im Gehäuse verbleiben. Dies führt zu einer wesentlichen Kostenersparnis.

5

Beim vorliegenden Handgerät ist Handhabungsfreundlichkeit gefordert. Es soll somit nicht nur griffig sein und mit der Hand bequem erfaßt werden können, sondern es ist auch Übersichtlichkeit im Bereich seines Andruckteils erwünscht, wodurch der Film leichter und zielsicherer aufgetragen werden kann. Es ist also von Vorteil, das Gehäuse des Handgeräts im Bereich seines Andruckteils möglichst klein auszubilden, was der Übersichtlichkeit im Bereich des Andruckteils beiträgt. Eine solche möglichst kleine Ausbildung im vorderen Bereich
15 läßt sich dadurch erreichen, wenn der Aufwickelspulen Kern zwischen dem Andruckteil und dem Vorratsspulen Kern angeordnet ist. Dies ist dadurch bedingt, daß dem Aufwickelspulen Kern die kleinere Transportscheibe zuzuordnen ist, um auch bei abgewickelten Vorratsspulen Kern und gefülltem
20 Aufwickelspulen Kern die erforderliche Drehgeschwindigkeit für den Aufwickelspulen Kern zu erreichen. Dabei ist eine keilförmige Gehäuseform und eine keilförmige Trägerbandführung mit einer solchen Spreizung vorteilhaft, daß der Aufwickelspulen Kern zwischen den um das Andruckteil laufenden
25 Trägerbandabschnitten angeordnet werden kann.

Bevorzugte Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachfolgend anhand einer Zeichnung erläutert. Es zeigen:

30 Fig. 1 eine Innenansicht eines Handgerätes mit abgenommenem Deckel;

Fig. 2 einen Vorratsspulen Kern mit Transportscheibe und Vorratswickel;

35

Fig. 3 einen Aufwickelspulen Kern mit Transportscheibe und Stützscheibe;

- 1
Fig. 4 eine Innenansicht eines Handgerätes in abgewandelter
Ausgestaltung mit abgenommenem Deckel;
- 5 Fig. 5a den Schnitt V-V durch das Handgerät, das zum
Übertragen eines breiten Filmes eingerichtet ist;
- Fig. 5b den Schnitt V-V durch ein abgewandeltes Handgerät,
das zum Übertragen eines schmalen Filmes eingerichtet
10 ist;
- Fig. 6 den Teilschnitt VI-VI in Fig. 4 in etwas vergrößerter
Darstellung;
- 15 Fig. 7 eine der Fig. 4 entsprechende schematische Ansicht
einer abgewandelten Antriebsverbindung zwischen dem
Vorratsspulenkern und dem Aufwickelspulenkern.

Das in Fig. 1 gezeigte Handgerät weist ein Gehäuse 1 auf, das
20 aus einem Unterteil 2 und einem nicht dargestellten entfernten
Deckteil besteht. Das Unterteil 2 besteht aus einer Bodenplatte
und einer umlaufenden, an einer Stelle unterbrochenen
Seitenwand. Die Seitenwand ist mit Verdickungen 3 versehen, die
Löcher 4 aufweisen. Die Löcher 4 dienen zur Aufnahme von an
25 (nicht dargestellten) Deckteil vorgesehenen Verbindungsstiften.

Von der Bodenwand des Unterteiles 2 ragen Achszapfen 5 und 6
sowie Führungsstifte 9 und 10 nach oben. Außerdem ist an der
Bodenwand ein Andruckteil 7 befestigt, welches durch eine
30 Öffnung 17 in der Seitenwand ragt und eine Andruckspitze 8
aufweist.

Der Achszapfen 5 erstreckt sich durch eine zentrale Öffnung 15
in einem Vorratsspulenkern 11, auf dem ein Vorratswickel 16
35 sitzt. Auf dem Vorratsspulenkern 11 befindet sich ferner eine
Transportscheibe 12, die mit einer am Umfang umlaufende Nut 13
versehen ist. Die Nut weist innen eine Querschnittsform bzw.

1

Riffelung 14 auf. In Fig. 1 liegt die Transportscheibe 12 unten, d.h. hinter dem Vorratswickel 16.

5

Der Achszapfen 6 erstreckt sich durch eine zentrale Öffnung 20 in einem Aufwickelspulenkerneln 19. Dieser ist mit einer Transportscheibe 21 verbunden, welche an ihrem Umfang mit einer Nut 22 versehen ist. Die Nut 22 weist eine Querschnittsform bzw. Riffelung 23 auf. Zwischen dem Aufwickelspulenteil 19 und der

10

Transportscheibe 21 befindet sich eine Stützscheibe 24.

Über die beiden Transportscheiben 12 und 21 läuft eine endlose Schraubenfeder 18, die in Längsrichtung elastisch dehnbar ist. Die Schraubenfeder besteht aus Federstahl.

15

Das eine Klebe- oder Korrekturschicht tragende Trägerband 26 wird von dem Vorratswickel 16 abgezogen und läuft über einen Führungsstift 9, die abgerundete Spitze des Andruckteiles 8 sowie den Führungsstift 10 auf das auf dem Aufwickelspulenkerneln 19 befindliche Wickel des verbrauchten Trägerbandes 25 auf. Wenn das Handgerät mit der Spitze 8 des Andruckteiles 7 auf ein Substrat aufgedrückt und über das Substrat bewegt wird, so wird die außen an dem Trägerband 26 befindliche Klebe- oder Korrekturschicht auf das Substrat übertragen. Durch die an der Übertragungsstelle entstehende Reibung wird das Trägerband 26 von dem Vorratswickel 16 abgezogen. Das Vorratswickel 16 dreht den Vorratsspulenkerneln 11. Letzterer treibt über die Transportscheibe 12 und die das Endlosband 18 bildende Schraubenfeder die Transportscheibe 21 an, welche mit dem Aufwickelspulenkerneln 19 verbunden ist. Auf letzterem befindet sich das Wickel 25 des verbrauchten Trägerbandes 26. Auf dieses Wickel 25 wird das verbrauchte Trägerband infolge des vorstehend geschilderten Antriebes aufgewickelt.

30

35

Da sich bei der Benutzung des Handgerätes der Durchmesser des Vorratswickels 16 verkleinert und der Durchmesser des Wickels 25 des verbrauchten Trägerbandes vergrößert, ist es

1 erforderlich, daß die Umfangsgeschwindigkeit des Wickels 25
zunehmend vermindert und die Umfangsgeschwindigkeit des
Wickels 16 zunehmend erhöht wird. Um dem Rechnung zu tragen und
5 eine Schlaffheit des aufzuwickelnden verbrauchten
Trägerbandes 26 zu vermeiden, ist es erforderlich, daß das
Endlosband 18 auf den Transportscheiben 12 und 21 einen
gewissen Reibschlupf hat. Eine Schlaffheit des aufzuwickelnden
verbrauchten Trägerbandes 26 wird dadurch vermieden, daß eine
10 Übersetzung zwischen der mit dem Aufwickelspulen Kern 19
verbundenen Transportscheibe 26 und der mit dem
Vorratsspulen Kern 11 verbundenen Transportscheibe 12 vorgesehen
ist. Dies ist dadurch realisiert, daß der Durchmesser der
Transportscheibe 12 größer als der Durchmesser der
15 Transportscheibe 21 gewählt ist.

Bei der Ausgestaltung nach den Fig. 4 und 5a sowie 5b besteht
das Gehäuse ebenfalls aus zwei schalenförmigen, gegeneinander-
gesetzten Gehäuseteilen, nämlich einem Unterteil 31 mit einer
20 Bodenplatte 31a sowie einer von ihrem Umfangsrand hochstehenden
Seitenwand 31b und einem Oberteil 32 mit einer Deckenwand 32a
und einer von deren Umfangsrand herunterragenden Seiten-
wand 32b. Im zusammengesetzten Zustand des Gehäuses liegen die
freien Ränder der Seitenwände 31b, 32b aufeinander, wobei in
25 umgekehrter Weise wie beim ersten Ausführungsbeispiel von der
Innenwandung der Seitenwand 31b Verbindungsstifte 33 nach oben
ragen, die in Löcher 34 in innenseitigen Verdickungen 35 der
oberen Seitenwand 32b formschlüssig oder klemmend einfassen.

30 Zwischen dem Unterteil 31 und dem Oberteil 32 sind auch bei
dieser Ausgestaltung der Vorratsspulen Kern 36 mit seiner
Transportscheibe 37, der Aufwickelspulen Kern 38 mit seiner
Transportscheibe 39 und das Andruckteil 41 formschlüssig
gehalten. Bei dieser Ausgestaltung sind die Transportschei-
35 ben 37, 39 separate Bauteile und jeweils durch eine
Drehmitnahmeverbindung mit dem zugehörigen Spulen Kern 36, 38
verbunden. Hierzu dienen jeweils ein oder zwei diametral

1 gegenüberliegende Mitnahmestifte 42,43, die jeweils in ein
Mitnahmeloch 44,45 des anderen Teils einfassen. Vorzugsweise
sind die Mitnahmestifte 42,43 in achsparalleler Anordnung an
5 den Transportscheiben 37,39 einstückig angeformt, und die
Mitnahmelöcher 44,45 sind vorzugsweise Langlöcher, die in
Umfangsrichtung kreisbogenförmig um die zugehörige Drehachse
gekrümmt sind, so daß den Drehmitnahmeverbindungen jeweils ein
Bewegungsspiel in Umfangsrichtung zugeordnet ist. Dieses
10 Bewegungsspiel bemißt sich nach der Länge der Langlöcher.

Die Transportscheiben 37,38 sind jeweils durch eine
Stützscheibe 46,47 mit nach unten bis zur Bodenplatte 31a
ragenden Nabenteilen 48,49 gebildet, wobei die im wirksamen
15 Durchmesser größere Transportscheibe 37 einen hohlzylindrischen
koaxialen Antriebsring 51 an ihrer Unterseite aufweist, der in
seinem Außendurchmesser ein paar Millimeter geringer bemessen
ist, als der Durchmesser der ihn tragenden Stützscheibe 46.
Hierdurch erhält ein nur in Fig. 4 und 5b dargestelltes, auf
20 dem Antriebsring 51 und dem Nabenteil 49 laufendes Antriebs-
Endlosband 50 eine seitliche Führung zwischen der
Stützscheibe 46 und der Bodenplatte 31a. Eine solche Führung
erhält das aus quasi undehnbarem bzw. unelastischem Material,
insbesondere Kunststoff, bestehende Endlosband auch zwischen
25 der Stützscheibe 47 und der Bodenplatte 31a. Die
Stützscheiben 46,47 überlappen einander an ihren einander
zugewandten Seiten. Um trotzdem die den Spulenkernen 36,38
zugewandten Stützflächen in einer Ebene anordnen zu können, ist
die größere Transportscheibe 37 in ihrem äußeren Umfangsbereich
30 so abgekröpft, daß bei Anordnung der Stützscheiben 46,47 in
einer Ebene der abgekröpfte Teil 52 der Stützscheibe 46 die
Stützscheibe 47 untergreift.

Die Transportscheiben 37,39 und die Spulenkern 36,38 sind
35 jeweils auf einem Achshohlzapfen 53,54 drehbar gelagert, die
vorzugsweise so lang bemessen sind, daß die Deckenwand 32a
daran abgestützt ist. Vorzugsweise sind an der Deckenwand 32a

1 innenseitig an den Durchmesser der Achshohlzapfen 53,54
angepaßte Anschlagringe 55,56 einstückig angeformt, die sich
bis zum freien Rand des zugehörigen Achshohlzapfens 53,54
5 erstrecken. Zur axialen Begrenzung der Spulenkerne 36,38 und
der sich darauf befindlichen, nur in Fig. 4 angedeuteten
Wickel W1,W2, dienen vorzugsweise jeweils drei innenseitig an
der Deckenwand 32a angeformte und nach unten bis zu den
Spulenkernen 36,38 ragende sowie bezüglich der zugehörigen
10 Spulennachse radial angeordnete Stützrippen 57,58, die zum einen
eine seitliche Führungsfunktion für die Spulenkerne 36,38 sowie
die Wickel W1,W2 erfüllen und gleichzeitig die Deckenwand 32a
stabilisieren. Vorzugsweise sind die insgesamt sechs
vorhandenen Stützrippen 57,58 so angeordnet, daß jeweils eine
15 Stützrippe 57,58 zum Andruckteil 41 hin weist (s. Fig. 4).

Zur axialen Sicherung der Transportscheiben 37,39 auf dem
zugehörigen Achshohlzapfen 53,54 ist jeweils eine
Rastvorrichtung mit Verrastungsarmen 59 und Verrastungsnasen 61
20 vorgesehen, die beim Aufstecken der Transportscheiben 37,39
elastisch eingebogen werden und hinter Verrastungskanten der
Transportscheiben 37,39 in deren Funktionsstellung einrasten.
Es sind jeweils drei auf dem Umfang verteilt angeordnete
achsparallele Verrastungsarme 59 vorhanden, die durch
25 achsparallele Einschnitte 62 in den Achshohlzapfen 53,54
gebildet sind, die sich von deren freien Enden bis kurz vor die
Bodenplatte 31a erstrecken. Die Verrastungsnasen 61 sind an den
freien Enden der Verrastungsarme 59 außen angeordnet und durch
gerundete Wülste gebildet, die die Stützscheiben 46,47
30 vorzugsweise in der Ringausnehmung 63 hintergreifen. Beim
Abziehen der Transportscheiben 37,39 von den Achshohl-
zapfen 53,54 sind die Verrastungsarme 59 durch einen gewissen
Kraftaufwand überdrückbar.

35 Das Andruckteil 41 ist durch jeweils zwei, einen Abstand
aneinander aufweisende Zapfenverbindungen mit dem Unterteil 31
und dem Oberteil 32 verbunden. Hierzu weist das Andruckteil 41

1 im Bereich seines im Gehäuse angeordneten Haltekörpers 64 an
seiner Unter- und Oberseite jeweils zwei runde Zapfen 65 bzw.
Bohrungen 66 auf, die in angepaßte Ausnehmungen 67 bzw.
5 angepaßte Zapfen 68 an den Innenseiten der Bodenplatte 31a und
der Deckenplatte 32a eingreifen bzw. diese übergreifen.

Wie bereits beim Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 bis 3 ist das
Andruckteil 41 ein kompaktes, kleines, die Gehäusewand
10 durchragendes Bauteil, das von zwei an seinen beiden Seiten
angeordneten Stützwangen 71 seitlich gestützt ist, von denen
die eine zu beiden Seiten der Teilungsfuge 72 des Gehäuses am
Unterteil 31 und die andere am Oberteil 32 einteilig angeformt
ist. Die Stützwangen 71 sind so groß bemessen, daß sie das
15 Andruckteil 41 - in der Gebrauchsstellung gemäß Fig. 4 und 7 -
nach oben und nach unten überragen. Hierdurch sind
Führungskanäle 71a, 71b für das Endlosband 50 geschaffen. In der
Gebrauchsstellung von der Seite her gesehen weist das
Andruckteil 41 die Form eines nach vorne gerichteten Keiles
20 auf, dessen Spitze mit 72 bezeichnet ist und die Stützwangen 71
um ein paar Millimeter, vorzugsweise etwa 5mm, überragt. Die
Bauchfläche 41a und die Rückenfläche 41b des Andruckteils 41
sind im wesentlichen ebene Flächen, die im wesentlichen
tangential oder sekantial zu den radialen Wickelbereichen des
25 Aufwickelspulenkerne 38 ausgerichtet sind. Die Bauchfläche 41a
des Andruckteils 41 ist bezüglich der ihr zugeordneten
Außenseite 60 des Gehäuses, die in der Gebrauchslage die
Unterseite ist, nur um ein paar Millimeter nach innen versetzt.
Infolgedessen überragen die Stützwangen 71 das Andruckteil 41
30 nach unten nur geringfügig. In der Bauchfläche 41a ist eine
quer verlaufende Ausnehmung, insbesondere eine gerundete
Mulde 41c, in dem Bereich vorgesehen, in dem das Andruckteil 41
die Stützwangen 71 überragt. Die Mulde 41c läuft in der
gerundeten Spitze 72 des Andruckteils aus oder sie endet nahe
35 davor. Hierdurch läßt sich ein gezielter Auftrag erreichen.
Zwecks Gewichts- und Materialersparnis weist das Andruckteil 41
- in der Ansicht gemäß Fig. 4 - eine vorzugsweise dreieckige

1

Aussparung 41d auf, so daß das Andruckteil 41 die Form eines dreieckigen Rahmens erhält.

- 5 Wie bereits beim ersten Ausführungsbeispiel ist es auch bei diesem Ausführungsbeispiel vorteilhaft, die zylindrischen Umfangsflächen des Nabenteils 49 und des Antriebsrings 51 aufzurauen oder mit achsparallelen Zähnen zu versehen, so daß das Endlosband die erforderliche Kraft zu übertragen vermag.
- 10 Eine gute Funktion ist jedoch auch bei zylindrischen Lauf-
flächen bzw. Umfangsflächen gewährleistet.

- Bei der Ausgestaltung gemäß Fig. 4, 5a und 5b ist der Transportscheibe 37 für den Vorratsspulenkern 36 eine Rückdreh-
- 15 sperre 74 zugeordnet. Es handelt sich um eine Klinkensperre mit einem elastisch ausbiegbaren Klinkensperrarm 75, der sich in der Ebene der Stützscheibe 46 sektantial zu dieser erstreckt und mit seinem freien Ende geringfügig gegen den Umfang der Stützscheibe 46 vorgespannt ist. Aufgrund der sektantialen Anordnung
- 20 vermag die auf ihrem Umfang mit Zähnen 76 versehene Stützscheibe 46 nur in ihre Abrollrichtung drehen. Die entgegengesetzte Drehrichtung ist durch den Klinkensperrarm 75 gesperrt.

- Der Klinkensperrarm 75 ist formschlüssig am Unterteil 31 bzw.
- 25 an dessen Bodenplatte 31a gehalten. Hierzu dienen zwei einen Abstand voneinander aufweisende und sich quer zum Klinkensperrarm 75 parallel zueinander erstreckende runde Zapfen 77, die in zwei passende Löcher an der Bodenplatte 31a einsteckbar sind. Die Löcher 78 sind in von der Bodenplatte 31a
- 30 hochstehenden Materialansätzen 79 vorgesehen.

- Die funktionellen Einzelheiten beim Auftragen des unterseitig mit einer Beschichtung versehenen Trägerbandes auf das nicht dargestellte Substrat entsprechen im wesentlichen denen des
- 35 ersten Ausführungsbeispiels.

Die beiden Ausgestaltungen gemäß Fig. 5a und 5b sind

1 prinzipiell einander gleich. Ein Unterschied besteht lediglich
im Hinblick auf die Führungsbreite für die Spulenkerne 36,38
und das Andruckteil 41, wobei die Unterteile 31 und die
5 miteinander vergleichbaren Transportscheiben 37,39 einander
gleich sind. Vorzugsweise sind auch die Längen der
Achshohlzapfen 53,54 und die Längen der Anschlagringe 55
einander gleich. Unterschiedlich sind dagegen die Längen der
Stützrippen 57,58 und die Tiefe des Kragenteils 71a, die bei
10 der Ausgestaltung gemäß Fig. 5b um die Dickendifferenz des
Bandes bzw. der Spulenkerne 36,38 länger sind als bei der
Ausgestaltung nach Fig. 5a. Von entsprechender Dickendifferenz
sind auch die Andruckteile 41 der beiden Ausgestaltungen.
Infolgedessen weist auch das Kragenteil 71a des Oberteils 32
15 bei der Ausgestaltung gemäß Fig. 5b einen größeren Abstand von
der Deckenwand 32a auf als bei der Ausgestaltung gemäß Fig. 5a.

Zur Realisierung der beiden Handgeräte für zwei
unterschiedliche Breiten des Trägerbandes werden nur jeweils
20 zwei unterschiedliche Oberteile 32, Spulenkerne 36,38 und
Andruckteile 41 benötigt. Dagegen ist das Unterteil 31 und sind
die Transportscheiben 37,39 einander gleich.

Es ist auch möglich, eine entsprechende Ausgestaltung für
25 mehrere, z.B. drei oder vier Trägerbandbreiten vorzusehen,
wobei die Anzahl der unterschiedlichen Teile, nämlich
Oberteil 31, Spulenkerne 36,38 und Andruckteile 41, der Anzahl
der unterschiedlichen Breiten entspricht.

30 In den Fig. 4 und 5b ist eine bevorzugte Ausgestaltung des
Endlosbandes 50 bzw. Übertragungsriemens dargestellt. Es
handelt sich um ein vorzugsweise flaches, d.h. im Querschnitt
rechteckiges oder quadratisches, Endlosband aus Kunststoff
möglichst geringer Dehnung. Das Endlosband 50 ist flexibel bzw.
35 biegsam und vermag deshalb die Spulenkerne 36,38 zu umschlin-
gen. Eine möglichst geringe Dehnbarkeit des Endlosbandes 50 ist
vorteilhaft, weil andernfalls, nämlich bei einer elastischen

1

Dehnbarkeit, insbesondere bei abruptem Abzug des Wickels ein ungleichmäßiger Antrieb des Aufwickelspulenkerne 38 erfolgt, weil er gegebenenfalls springt. Eine möglichst geringe bzw. begrenzte Dehnbarkeit läßt sich jedoch nur bei einem dicken Band erreichen. Eine solche Dicke steht jedoch der Biegebarkeit zwecks Umschlingung entgegen.

10

Um diesen Schwierigkeiten zu begegnen, weist das Endlosband 50 an seiner Innenseite jeweils in einem gleichmäßigen Abstand voneinander schmale Quernuten 75 auf, deren Tiefe etwa der halben Dicke des Endlosbandes entspricht und deren Nutgrund vorzugsweise gerundet ist. Zwischen den Quernuten 75 sind Stollen 76 gebildet, die auf die Umfangsflächen der Spulenkerne 36,38 drücken.

20

Beim erfindungsgemäßen Endlosband 50 wird die möglichst geringe Dehnbarkeit trotz der schmalen Quernuten 75 im wesentlichen aufrechterhalten. Die Drehmitnahme wird durch eine größere Reibung zwischen den Spulenkerne 36,38 und den Stollen 76 verbessert.

25

Bei beiden vorbeschriebenen Ausgestaltungen ist der Aufwickelspulenkerne 38 zwischen dem Andruckteil 41 und dem Vorratsspulenkerne 36 angeordnet. Dies ist vorteilhaft, weil - um den Aufwickelspulenkerne 38 auch bei leerem Vorratsspulenkerne 36 entsprechend der Endlosband-Geschwindigkeit funktionssicher antreiben zu können - der Antriebsring 51 einen entsprechend größeren Durchmesser aufweisen muß und auch größer bemessen ist als die Stützscheibe 47 des Aufwickelspulenkerne 38. Infolgedessen ist das kleinere Teil, nämlich die Aufwickelspulenkerne-Transportscheibe 39 vorn angeordnet und das Gehäuse kann deshalb in seiner Höhe nach vorne schlanker ausgebildet werden, wodurch die Übersichtlichkeit und die Handhabung beim Auftragen verbessert wird. Dabei ist die Anordnung so getroffen, daß - in der Gebrauchsstellung des Handgerätes - das Endlosband sich von der Unterseite des

30

35

1 Vorratsspulenkerns 36 unterhalb des Aufwickelspulenkerns 38 und
des Andruckteils 41 sich zu dessen Spitze 72 und dann oberhalb
des Andruckteils 41 zur oberen Seite des Aufwickelspulen-
5 kerns 38 erstreckt.

Bei der Ausgestaltung gemäß Fig. 4 und 5 ist kein Führungs-
stift 9 nach dem ersten Ausführungsbeispiel für den sich zum
Andruckteil 41 hin erstreckenden Wickelabschnitt W3 vorgesehen.
10 Dieser ablaufende Wickelabschnitt W3 erstreckt sich direkt zum
Andruckteil 41, dessen ihm zugewandte Ecke 78 gerundet ist.
Wenn der Aufwickelspulenkern 38 nahezu voll ist und der
Abwickelspulenkern 36 nahezu leer ist, gleitet der ablaufende
Wickelabschnitt W3 mit seiner inneren unbeschichteten
15 Seitenfläche am Wickel W2 des Aufwickelspulenkerns 38, wobei er
seitlich zwischen der Stützscheibe 47 und den Stützrippen 58
geführt ist.

Zur Führung des vom Andruckteil 41 auf den Aufwickelspulen-
kern 38 auflaufenden Wickelabschnitts W4 ist ein Führungs-
zapfen 79 innenseitig vom Andruckteil 41 von der Boden-
platte 31a abstehend angeordnet, dessen Innenseite mit der
Rückfläche 81 des Andruckteils 41 fluchtet. Hierdurch wird
verhindert, daß bei vollem Aufwickelspulenkern 38 der
25 Wickelabschnitt W4 von der Rückenfläche 41b abhebt. Um
insbesondere bei leerem Aufwickelspulenkern 38 ein Abknicken
des Wickelabschnitts W4 zu verhindern, ist die ihm zugewandte
Ecke 82 des Andruckteils 41 gerundet.

Bei der Ausgestaltung gemäß Fig. 7 ist die kleinere
Transportscheibe 39 des Aufwickelspulenkerns 38 im Sinne eines
Zahnrad mit Zähnen 81 versehen, deren Form und Größe an die
Querschnittsform der Quernuten 75 des Endlosbandes 50 angepaßt
sind. Vorzugsweise ist die Anordnung so getroffen, daß die
35 Auflageflächen der Stollen 76 zwischen den Zähnen 81 auf der
Umfangsfläche des Nabenteils 49 aufliegen. Bei dieser
Ausgestaltung findet der Schlupf dieser Antriebsverbindung

1 somit nur zwischen dem Endlosband 50 und der größeren
Transportscheibe 37 bzw. dem Vorratsspulenkern 36 statt. Dies
hat sich hinsichtlich eines sprungfreien Schlupfes und eines
5 kontinuierlichen Antriebs bzw. Aufwickelns des Endlosbandes 50
auf den Vorratsspulenkern 38 als sehr günstig erwiesen, wobei
ein erstrebenswert großer Umschlingungswinkel wirksam ist.
Vorzugsweise kann zusätzlich eine Umlenkrolle 82 frei drehbar
auf einem Lagerzapfen 83 gelagert sein, die das eine Trum des
10 Endlosbandes, vorzugsweise das - in der Gebrauchsstellung -
Untertrum so einstellt, daß der bzw. die Umschlingungswinkel
vergrößert werden. Vorzugsweise handelt es sich hier um keine
Spannrolle, sondern lediglich um eine stationäre Umlenk-
rolle 82. Der Lagerbolzen 83 für die Umlenkrolle 82 ist dem
15 Gehäuseunterteil 31 zugeordnet, vorzugsweise einteilig an
diesem angeformt.

Das im wesentlichen nicht dehbare Endlosband 50 ist unter
Berücksichtigung der Achsabstände und Laufflächendurchmesser so
20 lang passend zu bemessen, daß es mit einer geringen
Riemenspannung läuft.

25

30

35

A n s p r ü c h e

1. Handgerät zum Übertragen eines Filmes von einem Trägerband (26) auf ein Substrat, bei dem in einem Gehäuse ein Vorratsspulenkern (11,36) für ein Vorratswickel (16.W1) des Trägerbandes (26) und ein Aufwickelspulenkern (19,38) für ein Wickel (25.W2) des verbrauchten Trägerbandes (26) angeordnet sind und das von dem Vorratswickel (16) abgezogene Trägerband (26) über einen außerhalb des Gehäuses an diesem angeordneten Andruckteil (7,41) zu dem Aufwickelspulenkern (19,38) geführt wird, bei dem der Aufwickelspulenkern (19,38) von dem Vorratsspulenkern (11,36) unter Ausgleich der sich ändernden Wickeldurchmesser angetrieben ist, und bei dem der Aufwickelspulenkern (19,38) und der Vorratsspulenkern (11,36) durch ein Laufflächen umschlingendes Endlosband (18,50) miteinander verbunden sind,
dadurch g e k e n n z e i c h n e t ,
daß das Endlosband (18,50) gegenüber der zahnlosen Lauffläche wenigstens eines der beiden Spulkerne (11,19, 36,38) einen Reibschlupf hat, der einerseits groß genug ist, um den sich ändernden Wickeldurchmesser auszugleichen,

- 1
andererseits aber so gering ist, daß trotzdem noch der
Antrieb des Aufwickelspulenkerns (19,38) gewährleistet ist,
und daß an der Innenseite des Endlosbandes (18,50)
5 Quernuten (75) oder Stollen (76) angeordnet sind.
2. Handgerät nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Endlosband an seiner zahnlosen bzw. im wesentlichen
10 glatten Lauffläche gegenüber der Lauffläche wenigstens
eines der beiden Spulenkerne einen Reibschlupf hat, der
einerseits groß genug ist, um den sich ändernden
Wickeldurchmesser auszugleichen, andererseits aber so
gering ist, daß trotzdem noch der Antrieb des
15 Aufwickelspulenkerns (19,38) gewährleistet ist, und daß in
bzw. auf der Lauffläche einer oder beider Spulenkerne quer
durchgehende Quernuten bzw. Querrillen oder Stollen
angeordnet sind.
- 20 3. Handgerät nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Endlosband (18,50) durch ein Flachband gebildet ist.
4. Handgerät nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3,
25 dadurch gekennzeichnet,
daß das flexible bzw. biegbare Endlosband (50) in seiner
Längsrichtung eine geringe bzw. keine Dehnung aufweist.
5. Handgerät nach einem oder mehreren der vorherstehenden
30 Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Quernuten oder Stollen in gleichen Abständen
voneinander angeordnet sind.
- 35 6. Handgerät nach einem oder mehreren der vorherstehenden
Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Grund der Zwischenräume zwischen den Stollen oder

1

der Quernuten (75) gerundet ist, vorzugsweise ein U-förmiger oder halbkreisförmiger Querschnitt für die Zwischenräume bzw. die Quernuten (75) vorgesehen ist.

5

7. Handgerät nach einem oder mehreren der vorherstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Endlosband (18) aus Gummi oder Kunststoff besteht.

10

8. Handgerät nach einem oder mehreren der Ansprüche 4 bis 7,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Umfang des Endlosbandes (50) so groß bemessen ist,
daß es in seiner auf die Transportscheiben (37,39)
aufgesetzten Position bei gerade erstreckendem Ober- und
Untertrum seine normale Riemenspannung aufweist.

15

20

9. Handgerät nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Umfang des Endlosbandes (50) so groß bemessen ist,
daß in seiner auf die Transportscheibe (37,39) aufgesetzten
Position wenigstens eines seiner Trume ohne Überschreitung
einer normalen Riemenspannung einbiegbar ist, und daß eine
Umlenkrolle (82) vorgesehen ist, um die das Trum in der
eingebogenen Position umläuft.

25

30

10. Handgerät einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Lauffläche eines oder beider Spulenkerne (36,38)
vorzugsweise die dem Aufwickelspulenkern (38) zugeordnete
Lauffläche Quernuten oder Stollen (81) bzw. Zähne aufweist,
die mit den Stollen (76) oder Quernuten (75) des
Endlosbandes (50) korrespondieren.

35

11. Handgerät nach einem oder mehreren der vorherstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,

1

daß das insbesondere durch eine Schraubenfeder gebildete Endlosband (18) in seiner Längsrichtung elastisch dehnbar ist und vorzugsweise aus Metall, wie Federstahl, besteht.

5

12. Handgerät nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 oder nach einem oder mehreren der vorherstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse durch eine insbesondere quer zu den Achsen der Spulenkerne (36,38) verlaufende Teilungsfuge (72) vorzugsweise teilbar ist und zwei Transportscheiben (37,39) mit den Laufflächen für das Endlosband (50) vorgesehen sind, und daß die Spulenkerne (36,38) mit den zugehörigen Transportscheiben (37,39) jeweils durch eine vorzugsweise axial lösbare Drehmitnahmeverbindung verbunden sind.

10

15

20

13. Handgerät nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Drehmitnahmeverbindung ein oder zwei einander diametral gegenüberliegende, achsparallele Drehmitnahmestifte (42,43) an dem einen Teil aufweist, die in Mitnahmelöcher (44,45) in jeweils anderen Teil einfassen.

25

14. Handgerät nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Mitnahmelöcher (44,45) kreisbogenförmig gekrümmte Langlöcher sind.

30

15. Handgerät nach dem Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Spulenkerne (36,38) jeweils durch einen äußeren und einen inneren Ring gebildet sind, die durch radiale Stege, vorzugsweise vier Stege, miteinander verbunden sind.

35

16. Handgerät nach einem oder mehreren der vorherstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet,

1

daß die Transportscheiben (37,39) jeweils durch eine flanschförmige Stützscheibe (46,47) und einem daran einseitig angeformten Nabenteil (48,49) bestehen.

5

17. Handgerät nach Anspruch 16,

dadurch gekennzeichnet ,

daß die Transportscheibe (37) für den Vorratsspulenkern (36) auf der Seite, auf der sich sein Nabenteil (48) befindet, einen Antriebsring (51) einstückig angeformt aufweist, dessen Durchmesser um wenige Millimeter kleiner ist als der Außendurchmesser der Stützscheibe (46).

10

18. Handgerät nach einem oder mehreren der vorherstehenden

15

Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet ,

daß der Achsabstand der Transportscheiben (37,39) voneinander etwas kleiner bemessen ist, als die Summe ihrer Radien, so daß die Transportscheiben (37,39) einander überlappen, daß die Transportscheibe (37) des Vorratsspulenkerns (36) in ihrem Randbereich so abgekröpft ist, daß die Abkröpfung die Stützscheibe (47) der Transportscheibe (39) des Aufwickelspulenkerns (38) untergreift und die Stützscheiben (46,47) in einer Ebene angeordnet sind.

20

25

19. Handgerät nach einem oder mehreren der vorherstehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet ,

daß die Transportscheiben (12,21) eine sich über ihren Umfang erstreckende Nut (13,23) zur Aufnahme des Endlosbandes (18) aufweisen.

30

20. Handgerät nach einem oder mehreren der vorherstehenden Ansprüche,

35

dadurch gekennzeichnet ,

daß die Lauffläche mindestens einer der Transportscheiben (12,21,37,39) aufgerauht ist.

- 1
21. Handgerät nach einem oder mehreren der vorherstehenden Ansprüche,
dadurch g e k e n n z e i c h n e t ,
5 daß der Endlosband-Antrieb von dem Vorratsspulenkern (11,36) zu dem Aufwickelspulenkern (19,38) eine Drehzahl-Übersetzung bildet.
- 10 22. Handgerät nach einem oder mehreren der vorherstehenden Ansprüche,
dadurch g e k e n n z e i c h n e t ,
daß die mit dem Vorratsspulenkern (11,36) verbundene Transportscheibe (12,37) für das Endlosband (18) einen
15 größeren Durchmesser hat als die mit dem Aufwickelspulenkern (19,38) verbundene Transportscheibe (21,39).
23. Handgerät nach Anspruch 22,
dadurch g e k e n n z e i c h n e t ,
20 daß sich zwischen dem Aufwickelspulenkern (19,38) und der mit diesem verbundenen Transportscheibe (21,39) eine Stützscheibe (24,47) befindet, deren Durchmesser größer oder gleich dem größten Wickeldurchmesser des verbrauchten Trägerbandes ist, und daß die mit dem Vorratsspulenkern (11,36) verbundene Transportscheibe (12,37) einen
25 Durchmesser hat, der größer oder gleich dem größten Wickeldurchmesser des Vorratswickels (16) ist.
- 24 Handgerät nach einem oder mehreren der vorherstehenden Ansprüche,
30 dadurch g e k e n n z e i c h n e t ,
daß das Gehäuse aus einem Unter- und Oberteil (31,32) besteht und die Transportscheiben (37,39) mit den zugehörigen Spulenkernen (36,38) mit geringem axialen
35 Bewegungsspiel zwischen dem Unterteil (31) und dem Oberteil (32) oder Anbauteilen desselben gelagert sind.

- 1
25. Handgerät nach einem oder mehreren der vorherstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
5 daß die Spulenkerne (11,19,36,38) auf den dem Oberteil (32) zugewandten Seiten der Transportscheiben (12,21,37,39) angeordnet sind.
- 10 26. Handgerät nach Anspruch 24 oder 25,
dadurch gekennzeichnet,
daß zur Drehlagerung der Transportscheiben (12,21,37,39) und Spulenkerne (11,19,36,38) vorzugsweise hohlzylindrische Achszapfen (5,6;53,54) vorgesehen sind, die sich vorzugsweise bis zur Deckenwand (32a) erstrecken.
- 15 27. Handgerät nach Anspruch 26,
dadurch gekennzeichnet,
daß an der Deckenwand (32a) coaxial zu den Achszapfen (53,54) vorzugsweise ringförmige Ansätze (55,56)
20 insbesondere einstückig angeformt sind und daß die Achszapfen (53,54) sich bis zu den Ansätzen (55,56) erstrecken.
- 25 28. Handgerät nach einem oder mehreren der vorherstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Transportscheiben (37,39) durch Verrastungseinrichtungen mit Verrastungsnasen (61) auf den Achszapfen (53,54) axial gesichert sind.
- 30 29. Handgerät nach Anspruch 28,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Rasteinrichtungen jeweils durch ein oder mehrere, vorzugsweise drei auf dem Umfang verteilt angeordnete Verrastungsarme (59) mit an ihren freien Enden radial außen
35 angeordneten Verrastungsnasen (61) gebildet sind, die durch achsparallele Einschnitte (62) in den hohlzylindrischen Achszapfen (53,54) gebildet sind.

- 1 30. Handgerät nach einem oder mehreren der vorherstehenden Ansprüche,
dadurch g e k e n n z e i c h n e t ,
5 daß eine der beiden Transportscheiben (37,39) bzw. Stützscheiben (46,47), vorzugsweise die Stützscheibe (46) des Vorratsspulenkerns (36), an ihrem Umfang eine Verzahnung (76) aufweist, die mit einem eine Rückdrehsperre bildenden Klinkensperrarm (75) zusammenwirkt.
- 10 31. Handgerät nach Anspruch 3,
dadurch g e k e n n z e i c h n e t ,
daß der sich vorzugsweise in der Ebene der Stützscheibe (46) und sekantial zu ihr erstreckende
15 Klinkensperrarm (75) mittels zwei sich von ihm quer erstreckenden Zapfen (77) in Zapfenlöchern (78) des Unterteils (36) eingesteckt ist, die sich in auf der Bodenplatte (31a) angeformten Ansätzen (79) befinden.
- 20 32. Handgerät nach einem oder mehreren der vorherstehenden Ansprüche,
dadurch g e k e n n z e i c h n e t ,
daß das Andruckteil (7,41) mittels zwei zu beiden Seiten
angeordneten Zapfenverbindungen mit dem Unterteil (2,31)
25 und dem Oberteil (32) formschlüssig verbunden ist.
33. Handgerät nach einem oder mehreren der vorherstehenden Ansprüche,
dadurch g e k e n n z e i c h n e t ,
30 daß zur Anpassung des Handgerätes an wenigstens zwei unterschiedlich breite Trägerbänder jeweils wenigstens zwei entsprechend der Breitendifferenz unterschiedlich breite Vorratsspulenkern (36), Aufwickelspulenkern (38) und Andruckteile (41) sowie wenigstens zwei Oberteile (32)
35 zugeordnet sind, deren die Spulenkern (36,38) und das Andruckteil (41) begrenzende Teile in ihrer zum Unterteil (31) gerichteten Größe entsprechend der Breitendifferenz unterschiedlich bemessen sind.

1

34. Handgerät nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 oder einem oder mehreren der vorherstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet,

5

daß die Transportscheibe (21,9) des Aufwickelspulen-
kerns (19,38) im Durchmesser kleiner ist als die Transport-
scheibe (12,37) des Vorratsspulenkerns (11,36) und der
Aufwickelspulenkern (19,38) mit seiner Transportscheibe
(12,39) zwischen dem Vorratsspulenkern (11,36) und dem
10 Andruckteil (7,41) angeordnet ist und das Gehäuse sich zum
Andruckteil (41) hin tropfenförmig, vorzugsweise keilförmig
auf ein Maß verjüngt, das insbesondere nur geringfügig
größer ist als die zugehörige Abmessung des
Andruckteils (41).

15

35. Handgerät nach einem oder mehreren der vorherstehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

20

daß das Andruckteil (41) im Bereich zwischen dem
Aufwickelspulenkern (19,38) bzw. seiner Stützscheibe und
der vom Andruckteil (41) durchragten Gehäuseöffnung
angeordnet und vorzugsweise lösbar befestigt ist.

25

36. Handgerät nach einem oder mehreren der vorherstehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

daß zu beiden Seiten des Andruckteils (41) Stützwangen (71)
an Unterteil (31) und Oberteil (32) des Gehäuses einteilig
angeformt sind und das Andruckteil (41) die Stützwangen
30 (71) vorzugsweise nur um ein paar Millimeter überragt.

35

37. Handgerät nach einem oder mehreren der vorherstehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

daß das Andruckteil (41) - längs dem Spulenkern (36,38)
gesehen - im wesentlichen die Form eines Keiles aufweist,
dessen scheitelförmige Spitze gerundet ist, und daß sie

- 1 vorzugsweise ebenen Bauch- und Rückenflächen des
Andruckteils (41) im wesentlichen tangential bzw.
5 sequantial zum Wickel (W2) des Aufwickelspulen Kern (19,38)
ausgerichtet sind.
38. Handgerät nach einem oder mehreren der vorhergehenden
Ansprüche,
dadurch g e k e n n z e i c h n e t ,
10 daß das Andruckteil (41) an seiner Unterseite eine in die
Rundung seiner Spitze (72) oder geringfügig davor
auslaufende Kehlung oder Querausnehmung, insbesondere
gerundete Quermulde (41c) aufweist.
- 15 39. Handgerät nach einem oder mehreren der vorherstehenden
Ansprüche,
dadurch g e k e n n z e i c h n e t ,
daß die nur geringfügig breiter als das Trägerband
bemessene Breite des Andruckteils (41) vor dem Gehäuse bzw.
20 den Seitenwangen (71) zur Spitze (72) hin divergiert.

25

30

35

FIG. 1

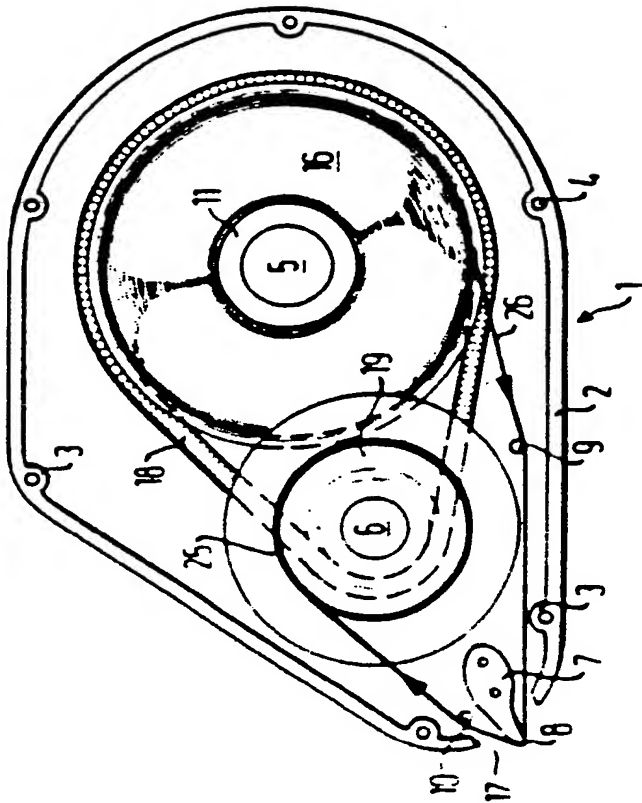


FIG. 2

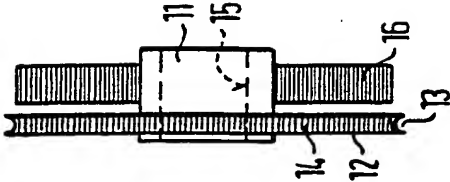


FIG. 3

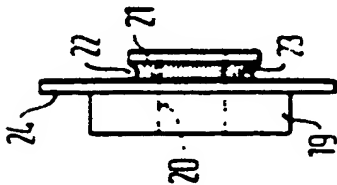


FIG. 4

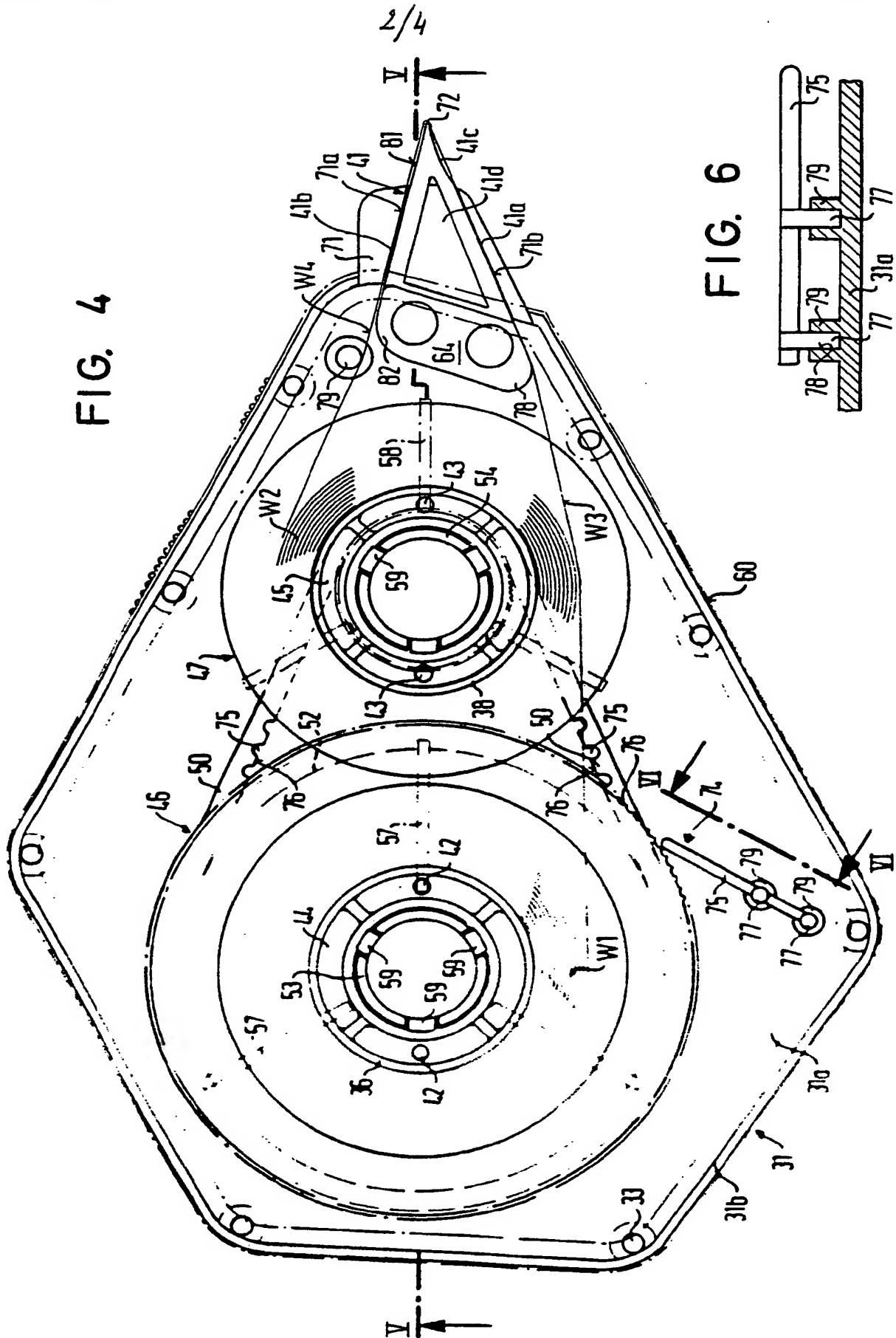


FIG. 6

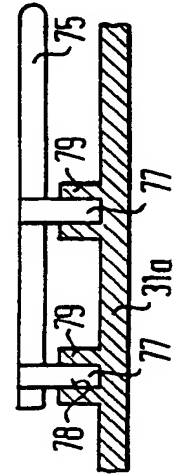


FIG. 5a

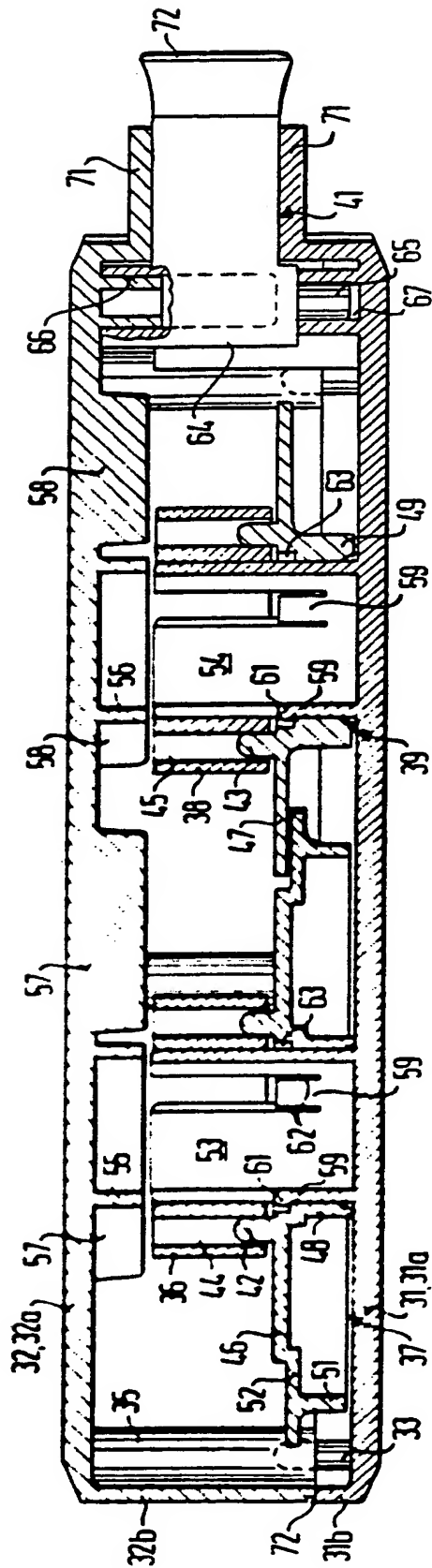


FIG. 5b

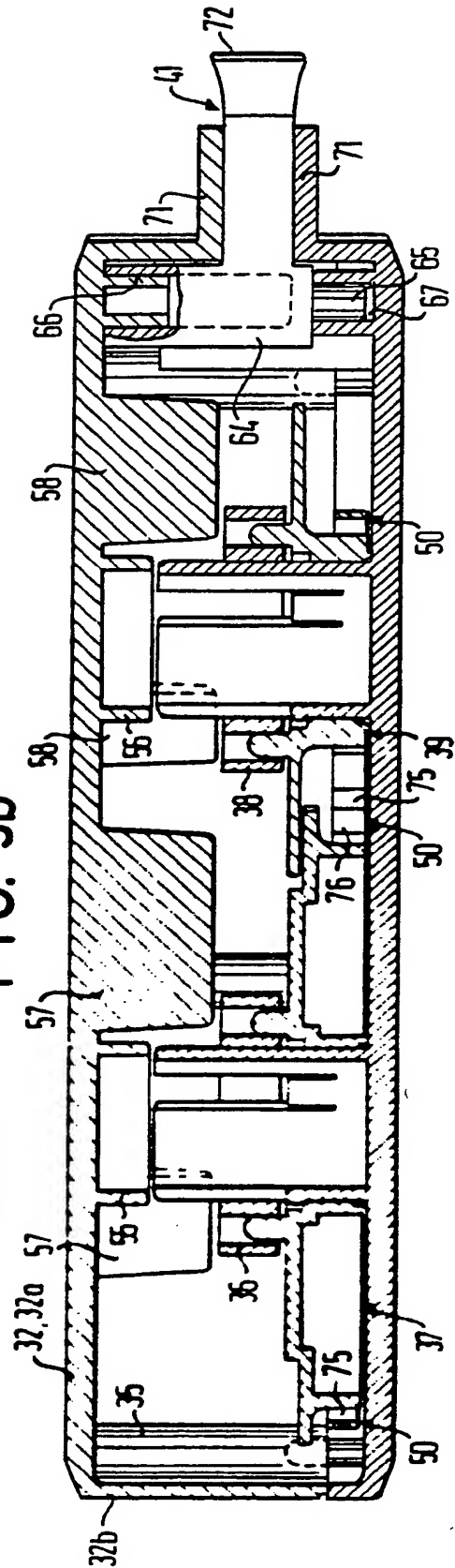
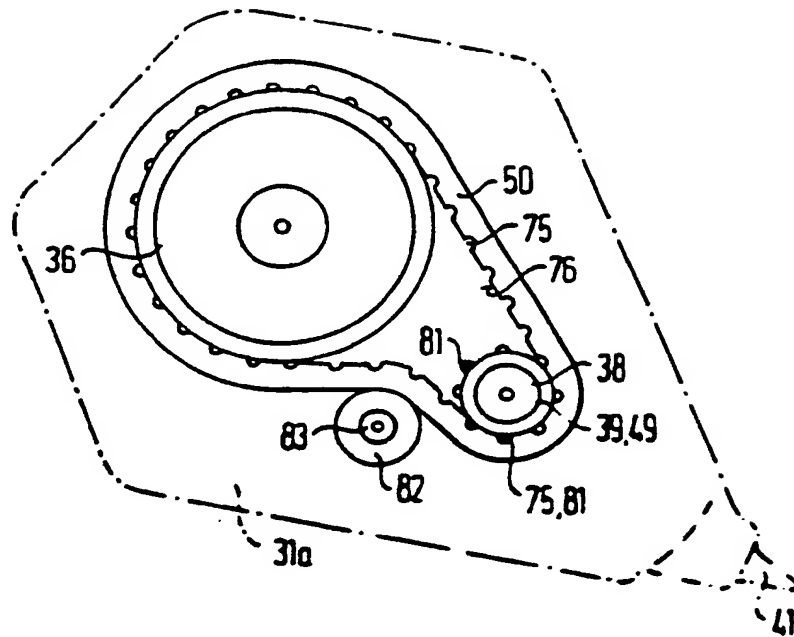


FIG. 7



ERSATZBLATT

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No. PCT/EP 91/00758

I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (if several classification symbols apply, indicate all) ⁶		
According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC		
Int. Cl. ⁵	B65H37/00	
II. FIELDS SEARCHED		
Minimum Documentation Searched ⁷		
Classification System ¹	Classification Symbols	
Int. Cl. ⁵	B65H; F16H	
Documentation Searched other than Minimum Documentation to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched ⁸		
III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT ⁹		
Category ⁹	Citation of Document, ¹¹ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹²	Relevant to Claim No. ¹³
A	DE. C. 3 638 722 (PELIKAN AG) (cited in the application) see column 11, line 67 - column 12, line 41; figures 2,3 ---	1,21,22
A	US. A. 2 909 301 (FRITZINGER G.H.) 20 October 1959 see column 2, line 48 - column 3, line 60; figures 1,2 ---	1,21,22
A	DE. B. 1 112 362 (WILHELM HERM. MÜLLER & CO. K.G.) 3 August 1961 see the whole document ---	1-10
A	DE. C. 902 552 (HENKEL KGAA) 26 April 1990 see column 5, line 33 - column 6, line 24; figures 4,8-13 ---	1,12,22-24, 30,31
./.		
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>¹⁰ Search categories of cited documents: ¹⁰</p> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"T" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another claim or other document; reason for citation</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>"X" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the invention but cited to understand the principle of theory underlying the invention</p> <p>"I" document of particular relevance the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step</p> <p>"V" document of particular relevance the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is compared with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>"S" document member of the same patent family</p> </div> </div>		
IV. CERTIFICATION		
Date of the Actual Completion of the International Search		Date of Mailing of the International Search Report
14 August 1991 (14.08.91)		10 September 1991 (10.09.91)
International Searching Authority		Signature of Authorized Officer
European Patent Office		

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (January 1985)

III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT (CONTINUED FROM THE SECOND SHEET)

Category *	Citation of Document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to Claim No
A	US, A, 3 969 181 (MINNESOTA MINING AND MANUFACTURING COMPANY) 13 July 1976 see the whole document	1, 12-18, 21-32
A	DE, A, 2 014 537 (RCA CORP.) 15 October 1970 see page 1 - page 2, line 19; figures -----	1-10

ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT ON INTERNATIONAL PATENT APPLICATION NO.

EP 9100758
SA 46853

This annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report.
The members are as contained in the European Patent Office EDP file on
The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information.

14/08/91

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE-C-3638722	26-05-88	DE-A, C 3638722 DE-A- 3644946 EP-A, B 0267396 JP-A- 63235256 US-A- 4851076	26-05-88 26-05-88 18-05-88 30-09-88 25-07-89
US-A-2909301		None	
DE-B-1112362		None	
DE-C-3902552	26-04-90	AU-A- 4848590 CA-A- 2008822 WO-A- 9008725 EP-A- 0380977	24-08-90 28-07-90 09-08-90 08-08-90
US-A-3969181	13-07-76	None	
DE-A-2014537	15-10-70	AT-A- 295941 FR-A- 2042238 GB-A- 1285234 US-A- 3583250	15-12-71 05-02-71 16-08-72 08-06-71

EPO FORM 8009

For more details about this annex : see Official Journal of the European Patent Office, No. 12/82

I. KLASSEFIZKATION DES ANMELDUNGS-GE-GENSTANDS (bei mehreren Klassifikationssymbolen sind alle anzugeben)⁶

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

Int.Kl. 5 B65H37/00

II. RECHERCHIERTE SACHGEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff ⁷

Klassifikationssystem

Klassifikationssymbole

Int.Kl. 5

B65H ; F16H

Recherchierte nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen ⁸

III. EINSCHLAGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN ⁹

Art. ¹⁰	Kennzeichnung der Veröffentlichung ¹¹ , soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile ¹²	Betr. Anspruch Nr. ¹³
A	DE,C,3 638 722 (PELIKAN AG) in der Anmeldung erwähnt siehe Spalte 11, Zeile 67 - Spalte 12, Zeile 41; Abbildungen 2,3	1,21,22
A	US,A,2 909 301 (FRITZINGER G.H.) 20. Oktober 1959 siehe Spalte 2, Zeile 48 - Spalte 3, Zeile 60. Abbildungen 1,2	1,21,22
A	DE,B,1 112 362 (WILHELM HERM. MÜLLER & CO. KG) 3. August 1961 siehe das ganze Dokument	1-10
A	DE,C,3 902 552 (HENKEL KGAA) 26. April 1990 siehe Spalte 5, Zeile 33 - Spalte 6, Zeile 24. Abbildungen 4,8-13	1,12, 22-24, 30,31

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen ¹⁴----

- * "V" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- * "F" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- * "I" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch rechtlich zu stützen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum eines anderen im Recherchenbericht gegebenen Veröffentlichung beseitigt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie angegeben)
- * "C" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Mittheilung eines Erfinders, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- * "T" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

- * "P" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und zur der Anmeldung nicht bekannt war, sondern nur zum Vorhandensein der der Erfindung zugrundeliegenden Prinzipien oder der der zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
- * "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung aber nicht als neu oder auf erfindungsgemäßer Linie bei bestehend betrachtet werden
- * "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung aber nicht als auf erfindungsgemäßer Linie bei bestehend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung aus einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
- * "A" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

IV. BESCHREIBUNG

Datum des Abschließens der internationalen Recherche

14. AUGUST 1991

Abmeldedatum des internationalen Recherchenberichts

10.09.91

Internationale Recherchenbehörde

EUROPAISCHES PATENTAMT

Unterschrift des bevollmächtigten Bediensteten

THIBAUT Emile

III. EINSCHLAGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN (Fortsetzung von Blatt 2)

Art °	Kennzeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US,A,3 969 181 (MINNESOTA MINING AND MANUFACTURING COMPANY) 13. Juli 1976 siehe das ganze Dokument ---	1,12-18, 21-32
A	DE,A,2 014 537 (RCA CORP.) 15. Oktober 1970 siehe Seite 1 - Seite 2, Zeile 19; Abbildungen ---	1-10

Formblatt PCT/ISA/210 (Zusatzbogen) (Januar 1985)

ANHANG ZUM INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE INTERNATIONALE PATENTANMELDUNG NR.

EP 9100758
SA 46853

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten internationalen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

14/08/91

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE-C-3638722	26-05-88	DE-A, C 3638722 DE-A- 3644946 EP-A, B 0267396 JP-A- 63235256 US-A- 4851076	26-05-88 26-05-88 18-05-88 30-09-88 25-07-89
US-A-2909301		Keine	
DE-B-1112362		Keine	
DE-C-3902552	26-04-90	AU-A- 4848590 CA-A- 2008822 WO-A- 9008725 EP-A- 0380977	24-08-90 28-07-90 09-08-90 08-08-90
US-A-3969181	13-07-76	Keine	
DE-A-2014537	15-10-70	AT-A- 295941 FR-A- 2042238 GB-A- 1285234 US-A- 3583250	15-12-71 05-02-71 16-08-72 08-06-71

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

THIS PAGE BLANK (USPTO)